

15. 7. 2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 7月18日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-277016
[ST. 10/C]: [JP2003-277016]

出 願 人
Applicant(s): 日本写真印刷株式会社

REC'D 02 SEP 2004

WIPO

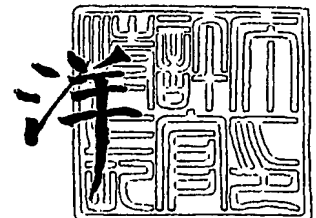
PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 8月20日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】	特許願
【整理番号】	1919M
【提出日】	平成15年 7月18日
【あて先】	特許庁長官 殿
【国際特許分類】	B29C 45/14
【発明者】	
【住所又は居所】	京都府京都市中京区壬生花井町 3 番地 日本写真印刷株式会社内
【氏名】	濱野浩二
【発明者】	
【住所又は居所】	京都府京都市中京区壬生花井町 3 番地 日本写真印刷株式会社内
【氏名】	豊岡尚登
【特許出願人】	
【識別番号】	000231361
【氏名又は名称】	日本写真印刷株式会社
【代表者】	古川 宏
【手数料の表示】	
【予納台帳番号】	054209
【納付金額】	21,000円
【提出物件の目録】	
【物件名】	特許請求の範囲 1
【物件名】	明細書 1
【物件名】	図面 1
【物件名】	要約書 1

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

透明な成形樹脂層の少なくとも片面に、該透明な成形樹脂層のサイドゲート跡を覆い隠す加飾層が形成され、該透明な成形樹脂層の加飾層と反対面に第二加飾層が設けられた成形同時加飾成形品。

【請求項 2】

前記サイドゲート跡の断面高さが 0.8 mm 以上であり、サイドゲート跡の断面傾斜角度が 5°～85°である第一項記載の成形同時加飾成形品。

【請求項 3】

射出成形金型の A 金型に少なくとも加飾層を備えた加飾シートを配置し、射出成形金型の B 金型に少なくとも第二加飾層を備えた第二加飾シートを配置し、A 金型と B 金型との型閉めにより成形用空間部を形成した後、該成形用空間部にサイドゲートから成形樹脂を注入して射出成形品を形成すると同時に射出成形品表面に加飾シートを一体化接着させることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 のいずれかに記載の成形同時加飾成形品の製造方法。

【請求項 4】

前記請求項 1 または請求項 2 のいずれかに記載の成形同時加飾成形品を製造するための射出成形用金型。

【書類名】明細書

【発明の名称】成形同時加飾成形品、成形同時加飾成形品の製造方法および射出成形用金型

【技術分野】**【0001】**

この発明は、成形同時加飾成形品、成形同時加飾成形品の製造方法および成形同時加飾成形品を製造するための射出成形用金型に関する。

【背景技術】**【0002】**

成形同時加飾法は、射出成形金型のA金型とB金型との間に基体シート上に加飾層を備えた加飾シートを配置し、A金型とB金型との型閉めにより形成した成形用空間内に成形樹脂を注入して射出成形品を形成すると同時に射出成形品の表面に加飾層を一体化接着させる方法である。

【0003】

そして、最近では、意匠性の向上や成形樹脂表面の物性向上のニーズから、特許文献1のような成形樹脂層の片面のみならず、両面に加飾層を設ける成形同時加飾法が脚光を浴びている。このような成形同時加飾法の場合には、加飾シートおよび第二加飾シートをA金型およびB金型の両方の射出成形金型に配置し、成形樹脂をサイドゲートから注入するのが一般的である。

【0004】

【特許文献1】特開平6-99457号

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかし、上記成形同時加飾法の場合、熔融した成形樹脂と射出成形金型との接触が加飾シートおよび第二加飾シートによって遮られるため、熔融した成形樹脂に金型の温調効果が行き渡らず、ヒケや充填不足などの成形不良が生じやすい問題があった。このため、これらの成形不良の発生を防止するためにゲートをかなり大きくする必要があった。

【0006】

ところが、ゲートを大きくすれば、それに応じてゲートカットがしにくくなり、ゲート跡を綺麗に処理することが困難になる。したがって、成形樹脂が透明である場合には、成形品表面から見栄えの悪いゲート跡が見えて、意匠性がかえって低下する問題が生じていた。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

そこで、本発明者は、前記課題を解決するために次のような発明をした。すなわち、本発明の第1態様は、透明な成形樹脂層の少なくとも片面に、該透明な成形樹脂層のサイドゲート跡を覆い隠す加飾層が形成され、該透明な成形樹脂層の加飾層と反対面に第二加飾層が設けられた成形同時加飾成形品である。

【0008】

また、本発明の第2態様は、前記サイドゲート跡の断面高さが0.8mm以上であり、サイドゲート跡の断面傾斜角度が5～85°である成形同時加飾成形品である。

【0009】

また、本発明の第3態様は、射出成形金型のA金型に少なくとも加飾層を備えた加飾シートを配置し、射出成形金型のB金型に少なくとも第二加飾層を備えた第二加飾シートを配置し、A金型とB金型との型閉めにより成形用空間部を形成した後、該成形用空間にサイドゲートから成形樹脂を注入して射出成形品を形成すると同時に射出成形品表面に加飾シートを一体化接着させることを特徴とする成形同時加飾成形品の製造方法である。

【0010】

また、本発明の第4態様は、成形同時加飾成形品を製造するための射出成形用金型であ

る。

【発明の効果】

【0011】

したがって、本発明の成形同時加飾成形品によれば、成形樹脂が透明でサイドゲート跡が綺麗に処理できなくとも、表面から見栄えの悪いゲート跡が見えることがなく、意匠性を維持できる効果がある。また、本発明の成形同時加飾成形品の製造方法および射出成形用金型によれば、前記成形同時加飾成形品を容易に得ることができる効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明の第1態様および第2態様の成形同時加飾成形品10の発明を説明する。この発明の成形同時加飾成形品10は、透明な成形樹脂層1の少なくとも片面に、該透明な成形樹脂層1のサイドゲート跡2を覆い隠すよう加飾層3が形成されている。そして、その反対側の面には第二加飾層4が形成される（図1参照）。

【0013】

透明な成形樹脂層1は、アクリル樹脂、アクリロニトリルスチレン樹脂、アクリロニトリルブタジエンスチレン樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリ乳酸樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリエチレン樹脂およびこれらの成形樹脂のポリマーアロイなどからなる。

【0014】

透明な成形樹脂層1の厚みは、サイドゲート跡2の断面高さ22に0.2～2mmの天面厚み21を加えた厚みにするのが好ましい。断面高さ22より天面厚み21だけ厚みを厚くする理由は、加飾層3を後述するように加飾シート11により設けた場合に、厚みの違いにより成形品端部20において段差が生じ、その段差によって加飾層3が切れやすくなるためである（図2参照）。なお、加飾層3上加飾シート11を構成する基体シート30が剥離されずに残っていてもよい。一方、加飾層3を直接印刷により設ける場合には、透明な成形樹脂層1の厚みは、サイドゲート跡2の断面高さ22と同じにしてもよい。

【0015】

サイドゲート跡2は、断面高さ22を0.8mm以上にし、サイドゲート跡の断面傾斜角度23を5～85°であるようにする。断面高さ22を0.8mm以上にする理由は、ヒケや充填不足などの成形不良を防止するためであり、サイドゲート跡に5～85°の断面傾斜角度23をつける理由は、成形同時加飾成形品10を成形品端部20の周辺付近から見ても、サイドゲート跡2が見えにくくなるようにするためである（図2参照）。

【0016】

サイドゲート跡2の形状24は、方形状や円形状などくに限定はされない。また、サイドゲート跡2の幅25は、成形同時加飾成形品10のサイズに応じて適宜設定するとよい（図3参照）。

【0017】

加飾層3の形成パターンは、少なくとも透明な成形樹脂層のサイドゲート跡を覆い隠す範囲で形成する。具体的には、斜め45°から見てもサイドゲート跡が見えない位置39から、成形品端部20までの範囲で形成するのが好ましい。第二加飾層4の形成パターンはとくに制限はない（図1参照）。

【0018】

加飾層3や第二加飾層4を透明な成形樹脂層1上に設ける方法としては、加飾シート11や第二加飾シート12によるインサート成形法がある。加飾シート11および第二加飾シート12の一例としては、基体シート30上加飾層3や第二加飾層4、接着層34などが順次積層されたものがあり、これらの層がそのまま成形樹脂層1上に形成される。なお、加飾層3や第二加飾層4が接着性を有する場合は接着層34を省略してもよい（図2、図4参照）。

【0019】

また、加飾層3や第二加飾層4を透明な成形樹脂層1上に設ける方法として、加飾シ

ト11を転写材とする成形同時転写法がある。転写材の一例としては、基体シート30上に離型層31、剥離層32、加飾層3や第二加飾層4、接着層34が順次積層されたものがあり、成形樹脂層1に接着した後は基体シート30と離型層31が剥離除去され、剥離層32、加飾層3や第二加飾層4、接着層34の積層物が成形樹脂層1上に形成される（図5参照）。

【0020】

なお、基体シート30が離型性を有する場合は離型層31を、加飾層3や第二加飾層4が剥離性を有する場合は剥離層32を、加飾層3や第二加飾層4が接着性を有する場合は接着層34を、それぞれ省略してもよい。

【0021】

基体シート30の材質は、ポリエステル系樹脂、塩化ビニル系樹脂、アクリル系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、ポリエチレン系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリスチレン系樹脂、アセテート系樹脂、ポリアミド系樹脂などが好ましい。

【0022】

基体シート30の膜厚は $5\mu\text{m}$ ～ 5mm が好ましい。膜厚が $5\mu\text{m}$ より薄いと、シートに剛性がなく凸部層2が支持できないという問題があり、 5mm より厚いと、剛性がありすぎて取り扱いにくいという問題があるためである。

【0023】

基体シート30の形成方法は、押出成形、カレンダー成形、キャストなどの汎用の製膜方法で構わない。なお、基体シート1は、必要に応じて印刷層を形成する側の表面に予めコロナ放電処理、プラズマ処理、易接着プライマーコート処理等の易接着処理を施してもよい。

【0024】

離型層31の材質は、メラミン系樹脂、シリコン系樹脂、フッ素系樹脂、アルキッド系樹脂、フェノール系樹脂を挙げることができ、剥離層からの離型性に応じて、適宜、好ましい材料を選択する。

【0025】

離型層31の膜厚は $0.5\mu\text{m}$ ～ $50\mu\text{m}$ が好ましい。膜厚が $0.5\mu\text{m}$ より薄いと、十分な離型性が得られないという問題があり、 $50\mu\text{m}$ より厚いと、印刷後に乾燥し難いという問題があるためである。

【0026】

離型層31の形成方法は、グラビア印刷、オフセット印刷、スクリーン印刷などの方法でも、塗装、ディッピング、リバースコーターなどの方法でもよい。

【0027】

剥離層32の材質としては、アクリル系樹脂、ビニル系樹脂、ウレタン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、ポリエチレン系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ビニロン系樹脂、アセテート系樹脂、ポリアミド系樹脂を挙げることができ、離型層からの剥離性に応じて、適宜、好ましい材料を選択する。

【0028】

剥離層32の膜厚は $0.5\mu\text{m}$ ～ $50\mu\text{m}$ が好ましい。膜厚が $0.5\mu\text{m}$ より薄いと、十分な剥離性が得られないという問題があり、 $50\mu\text{m}$ より厚いと、印刷後に乾燥し難いという問題があるためである。

【0029】

剥離層32の形成方法は、グラビア印刷、オフセット印刷、スクリーン印刷などの方法でも、塗装、ディッピング、リバースコーターなどの方法でもよい。

【0030】

加飾層3や第二加飾層4は木目柄、石目柄、布目柄、文字、幾何学模様、ベタパターン等の加飾したい絵柄を形成した層であり、加飾層3はサイドゲート跡2を覆い隠す機能も有する。なお、加飾層3や第二加飾層4は並列して複数形成してもよい。また、加飾層3や第二加飾層4には、必要に応じて金属膜層を設けてもよい。この場合、金属膜層は全面

でもパターン状でもよい。

【0031】

加飾層3や第二加飾層4の材質は、ポリエステル系樹脂、アクリル系樹脂、ビニル系樹脂、硝化綿系樹脂、ウレタン系樹脂、塩化ゴム系樹脂などを挙げることができるが、特に限定されない。また、金属膜層の場合には、アルミニウム、クロム、銅、ニッケル、インジウム、錫、酸化珪素などを挙げることができるが、特に限定されない。

【0032】

加飾層3や第二加飾層4の膜厚は $0.5\mu\text{m}$ ～ $50\mu\text{m}$ が好ましい。膜厚が $0.5\mu\text{m}$ より薄いと、十分な隠蔽性が得られないという問題があり、 $50\mu\text{m}$ より厚いと、印刷後に乾燥し難いという問題があるためである。ただし、金属膜層の場合は 150\AA ～ 1200\AA が好ましい。膜厚が 150\AA より薄いと、十分な隠蔽性が得られないという問題があり、 1200\AA より厚いと、クラックが生じやすいという問題があるためである。

【0033】

加飾層3や第二加飾層4の形成方法は、グラビア印刷、オフセット印刷、スクリーン印刷などの方法でも、塗装、ディッピング、リバースコーターなどの方法でもよい。金属膜層の場合には、真空蒸着やメッキ等の方法がある。

【0034】

接着層34の材質としては、アクリル系樹脂、ビニル系樹脂、ウレタン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、ポリエチレン系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ビニロン系樹脂、アセテート系樹脂、ポリアミド系樹脂を挙げることができ、成形樹脂との接着性に応じて、適宜、好ましい材料を選択する。

【0035】

接着層34の膜厚は $0.5\mu\text{m}$ ～ $10\mu\text{m}$ が好ましい。膜厚が $0.5\mu\text{m}$ より薄いと、十分な密着が得られないという問題があり、 $10\mu\text{m}$ より厚いと、印刷後に乾燥し難いという問題があるためである。

【0036】

接着層34の形成方法は、グラビア印刷、オフセット印刷、スクリーン印刷などの方法でも、塗装、ディッピング、リバースコーターなどの方法でもよい。

【0037】

なお、これらの方法によらずに、直接、成形樹脂層1に加飾層3や第二加飾層4を印刷形成してもよいし、塗装形成してもよい。

【0038】

つぎに、本発明の第3態様の成形同時加飾成形品を製造方法および第4態様の成形同時加飾成形品を製造するための射出成形用金型の発明を説明する。

【0039】

本発明の射出成形同時加飾方法は、対向配置した一对の射出成形同時加飾金型において、A金型15の側に加飾シート11をセットし、B金型16の側に第二加飾シート12をセットした後、A金型15とB金型16型とを型締めする(図6参照)。

【0040】

そして、加飾シート11と第二加飾シート12との間に形成された成形空間部17に溶融した成形樹脂18をサイドゲート19から注入し(図7参照)、該成形樹脂18を冷却固化させた後、A金型15とB金型16とを開いて、射出成形同時加飾品10を射出成形同時加飾金型から取り出す方法である。

【0041】

A金型15は、従来と同様に方形状等に形成されるもので、その周端部にはB金型16と直接接触する基準面13を備える。この基準面13により囲まれた内側部分には、成形品の外形に適合した形状の凹部14が形成されている(図8参照)。

【0042】

一方、B金型16は、A金型15に対応した幅及び高さの方形状等に形成されるもので、A金型15と直接接触する平面たる基準面13を備える。この基準面13により囲まれ

た内側部分には、成形品の外形に適合した形状の凹部 14 が形成されている（図 9 参照）。

【0043】

そして、加飾シート 11 および第二加飾シート 12 を挟んで、A 金型 15 の基準面 13 と B 金型 16 の基準面 13 とが相互に接するように重ね合わせた状態（図 6 参照）において、A 金型 15 の凹部 14（図 8 参照）には B 金型 16 の凹部 14（図 9 参照）が配置される。

【0044】

そして、加飾シート 11 と第二加飾シート 12 の間に成形空間部 17 が形成され、B 金型 16 の凹部 14 の一部はサイドゲート 19 となり、成形樹脂 18 がこのサイドゲート 19 を介して成形空間部 17 に注入される（図 7 参照）。

【0045】

この成形空間部 17 の高さ、幅及び厚みは、成形品の所定の高さ、幅及び厚みに相当する。したがって、成形空間部 17 内に成形樹脂 18 を注入して固化することにより、所定寸法の成形同時加飾成形品 10 を得ることができる。

【実施例 1】

【0046】

厚み 38 μm のポリエチレンテレフタレートフィルム（易接着処理）からなる基体シート上にメラミン樹脂からなる離型層を形成し、次いでウレタン樹脂系の二液硬化型インキを用いて蒸着アンカー層をグラビア印刷法により形成した。これを 120℃ で 5 分間熱処理後、真空蒸着法にて厚み 600 \pm 50 Å のアルミニウム金属膜からなる加飾層をパターン形成し、次いで塩化ビニル酢酸ビニル共重合体樹脂からなる接着層をグラビア印刷法により形成し、加飾シートを得た。同様に、第二加飾層が形成された第二加飾シートを得た。

【0047】

得られた加飾シートを、サイドゲート部付近において加飾層が成形品端部を覆うよう片方の射出成形金型に配置し、第二加飾シートをもう片方の射出成形金型に配置した後、アクリロニトリルブタジエンスチレン共重合体樹脂からなる成形樹脂を注入し、冷却固化させて加飾シートと成形樹脂とを一体化させた後、基体シートを剥離することにより成形同時加飾成形品を得た。

【0048】

得られた成形同時加飾成形品は、透明な成形樹脂層の厚み 1.1 mm、サイドゲート跡の断面高さが 0.8 mm、天面厚み 0.3 mm、サイドゲート跡の断面傾斜角度 2 は 35°、サイドゲート跡の形状は四角形状、サイドゲート跡の幅は 2.0 mm であった。

【0049】

そして、加飾層の形成パターンは成形品端部から 5.0 mm まで形成され、加飾層がサイドゲート跡を覆い隠し、斜めから見てもサイドゲート跡が見えない成形同時加飾成形品であった。

【実施例 2】

【0050】

厚み 125 μm のアクリルフィルムにアクリル樹脂インキを用いてグラビア印刷法により加飾層をパターン形成し、次いで塩化ビニル酢酸ビニル共重合体樹脂系の接着層をグラビア印刷法により形成し、加飾シートを得た。同様に、第二加飾層が形成された第二加飾シートを得た。

【0051】

得られた加飾シートを、サイドゲート部において加飾層が成形品端部を覆うよう片方の射出成形金型に配置し、第二加飾シートをもう片方の射出成形金型に配置した後、ポリカーボネート成形樹脂を注入し、冷却個化させて加飾シートと成形樹脂とを一体化することにより成形同時加飾成形品を得た。

【0052】

得られた成形同時加飾成形品は、透明な成形樹脂層の厚み 1.4 mm、サイドゲート跡の断面高さが 1.1 mm、天面厚み 0.3 mm、サイドゲート跡の断面傾斜角度 θ は 10° 、サイドゲート跡の形状は楕円形状、サイドゲート跡の幅は 2.5 mm であった。

【0053】

そして、加飾層の形成パターンは成形品端部から 4.5 mm まで形成され、加飾層がサイドゲート跡を覆い隠し、斜めから見てもサイドゲート跡が見えない成形同時加飾成形品であった。

【産業上の利用可能性】

【0054】

この発明の成形同時加飾成形品は、携帯通話機器の上蓋や下蓋、電子応用玩具の表面部品や外装部品、炊飯器入力部パネルや自動車内外装パネル、パチンコ台の外枠などに利用できる。

【図面の簡単な説明】

【0055】

【図 1】本発明に係る成形同時加飾成形品の一例を示す要部断面図である。

【図 2】本発明に係る成形同時加飾成形品およびサイドゲートの一例を示す要部断面図である。

【図 3】本発明に係る成形同時加飾成形品およびサイドゲートの一例を示す要部斜視図である。

【図 4】本発明に係る加飾シートまたは第二加飾シートの一例を示す断面図である。

【図 5】本発明に係る加飾シートまたは第二加飾シートの一例を示す断面図である。

【図 6】本発明に係る成形同時加飾法の一例を概念的に示す断面図である。

【図 7】本発明に係る成形同時加飾法の一例を概念的に示す断面図である。

【図 8】本発明に係る射出成形用金型の A 金型の一例を示す断面図である。

【図 9】本発明に係る射出成形用金型の B 金型の一例を示す断面図である。

【符号の説明】

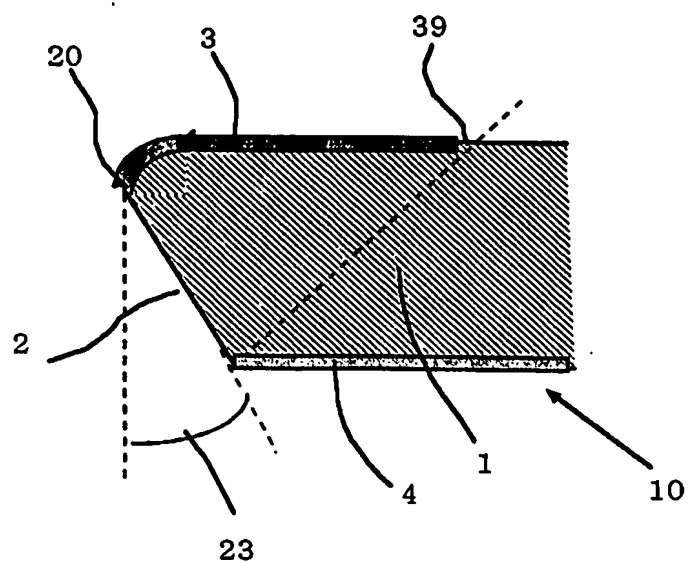
【0056】

- 1 透明な成形樹脂層
- 2 サイドゲート跡
- 3 加飾層
- 4 第二加飾層
- 10 成形同時加飾成形品
- 11 加飾シート
- 12 第二加飾シート
- 13 基準面
- 14 凹部
- 15 A 金型
- 16 B 金型
- 17 成形空間部
- 18 成形樹脂
- 19 サイドゲート
- 20 成形品端部
- 21 天面高さ
- 22 断面高さ
- 23 断面傾斜角度
- 24 サイドゲート跡の形状
- 25 サイドゲート跡の幅
- 30 基体シート
- 31 離型層
- 32 剥離層

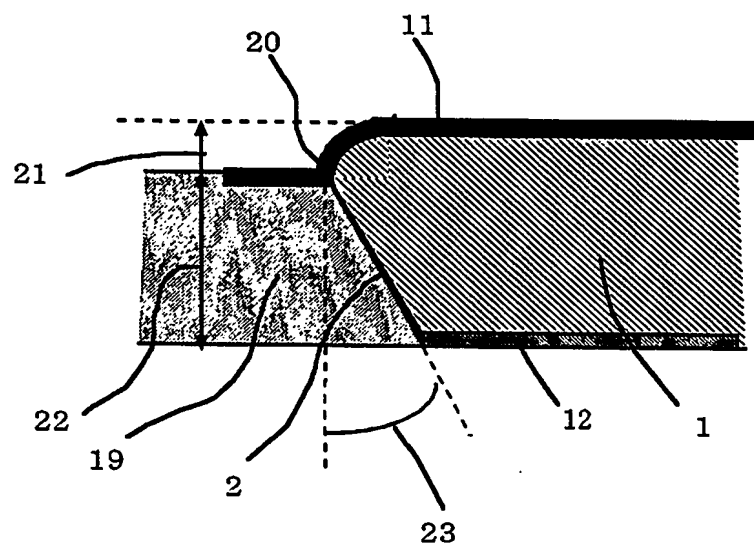
3 4 接着層

3 9 サイドゲート跡が見えない位置

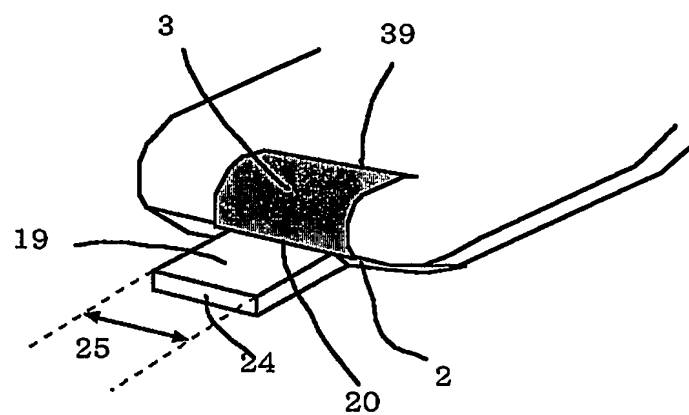
【書類名】 図面
【図 1】



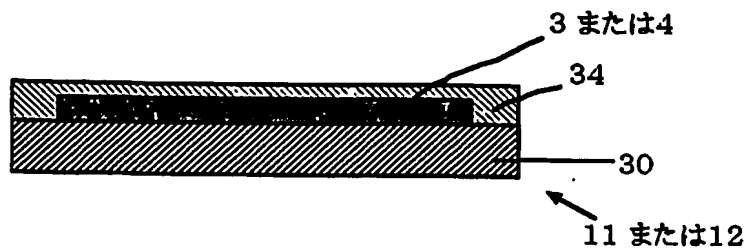
【図 2】



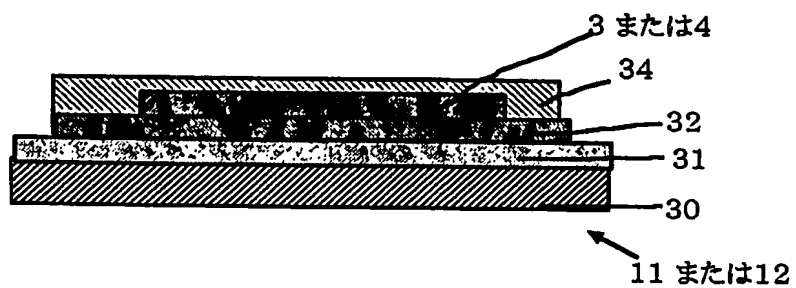
【図 3】



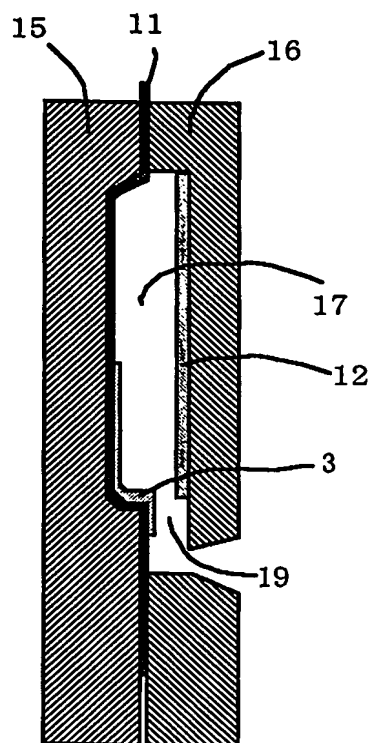
【図4】



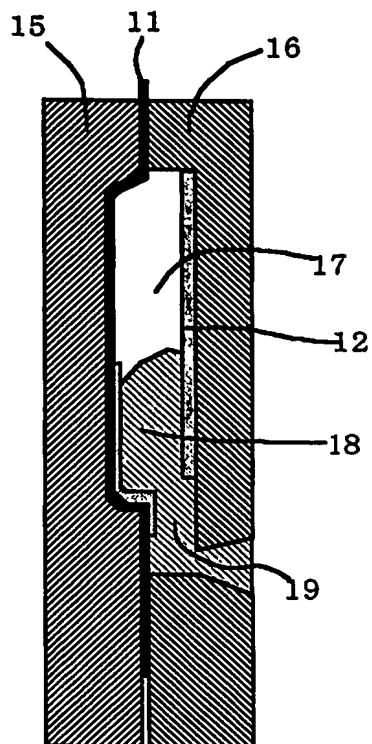
【図5】



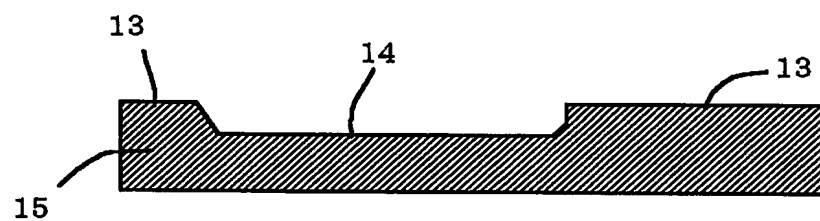
【図6】



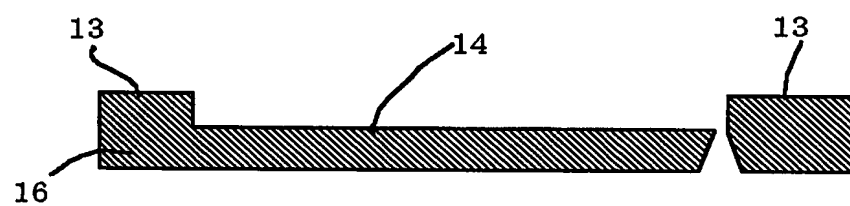
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】要約書**【要約】**

【課題】 この発明の成形同時加飾成形品は、透明な成形樹脂層の少なくとも片面に、該透明な成形樹脂層のサイドゲート跡を覆い隠す加飾層が形成され、該透明な成形樹脂層の加飾層と反対面に第二加飾層が設けられていることを特徴とする。したがって、本発明の成形同時加飾成形品によれば、成形樹脂が透明でサイドゲート跡が綺麗に処理できなくとも、表面から見栄えの悪いゲート跡が見えることがなく、意匠性を維持できる効果がある。また、本発明の成形同時加飾成形品の製造方法および射出成形用金型によれば、前記成形同時加飾成形品を容易に得ることができる効果がある。

【選択図】 図 1

特願 2003-277016

出願人履歴情報

識別番号

[000231361]

1. 変更年月日

1990年 8月 7日

[変更理由]

新規登録

住 所

京都府京都市中京区壬生花井町3番地

氏 名

日本写真印刷株式会社